

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-236593

⑬ Int. Cl.

D 06 F 37/24
B 04 B 9/14

識別記号

庁内整理番号

D-8119-4L
6556-4D

⑭ 公開 昭和62年(1987)10月16日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 脱水洗濯機の防振装置

⑯ 特 願 昭61-80414

⑰ 出 願 昭61(1986)4月8日

⑱ 発 明 者	大 道 幸 延	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	広 瀬 徹	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	片 岡 章	門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 出 願 人	松下電器産業株式会社	門真市大字門真1006番地	
⑳ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男	外1名	

明 細 書

1、発明の名称

脱水洗濯機の防振装置

2、特許請求の範囲

(1) 底部に回転翼を有する洗濯兼脱水槽と、この洗濯兼脱水槽を内装した外槽と、これら洗濯兼脱水槽および外槽を収容した本体と、外槽と本体とにそれぞれ設けた支持具およびこの支持具により受けられた球面体を介して外槽を本体に対して揺動自在に支持した支持杆とを備え、この支持杆の下端には揺動自在に重りを設けてなる脱水洗濯機の防振装置。

(2) 重りは吸振パネを介して支持杆に設けた特許請求の範囲第1項記載の脱水洗濯機の防振装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

この発明は衣類等の洗濯・脱水を行う脱水洗濯機の防振装置に関するものである。

従来の技術

従来この種の脱水洗濯機は、例えば特公昭48

—12131号公報に示されるように、第3図のよ
うな構造になっていた。すなわち、1は本体、2
は洗濯兼脱水槽で、側面および底面に多数の小孔
3を有している。4は洗濯兼脱水槽2を内装した
外槽、5は洗濯兼脱水槽2の底部の中心部に設け
た攪拌翼、6は攪拌翼5の軸受、7は洗濯兼脱水
槽2の軸受で、これに洗濯、脱水の切替クラッチ
を内蔵している。8は外槽4の底部に取付けられ
たモータで、小プーリー9、ベルト10、大プー
リー11を介して動力が攪拌翼5および洗濯兼脱
水槽2に伝達される。

また本体1の上部四隅には半球面の座12を有
する上部の支持具13を固着し、この座に回転自
在に球面体14を支持させ、かつこれに支持杆15
の上端を挿通しナット16にて固定されている。
一方外槽4の下部側面には半球面の座17を有す
る下部の支持具18を固着し、この座に回転自在
に球面体19を支持させ、かつこれに上記支持杆
15を挿通しさらに圧縮スプリング20を挿入し
ナット21にて固定する。そしてさらにこの支持

杆15に下部の支持具18の上面を座として吸振パネ22を挿通し、その上に摩擦係数の比較的大なる合成樹脂製のブッシュを有する重り23を支持杆15に対して揺動するように挿通して配設している。

発明が解決しようとする問題点

しかし、このような構造のものでは、洗濯時に洗濯兼脱水槽2内の洗濯物(図示せず)が偏って分布すると、脱水時に洗濯物に働くモーメントにより、洗濯兼脱水槽2は外周方向と垂直方向に向けて偏心力を受けることになり、支持杆15により懸吊された外槽4は、水平方向および垂直方向に大きな振動が生ずる。この時、主として外槽4の垂直方向の振動を本体1に伝えないよう吸振パネ22と重り23により減衰させているが、脱水起動時における水平方向の振動を十分に減衰できないため、外槽4の振動を吸収することができず、本体1へ衝突したり、あるいは安全スイッチを即座に作動させてしまい、その結果正常な脱水作用が行われない場合があった。

て説明する。

第1図において、1〜20は第3図に示した部材と同等であり、その説明を省略する。24は球面体19と一体に形成された筒状の緩衝管で圧縮スプリング20の下部にはスプリング受け25が設けられ、このスプリング受け25は弾性体製で前記緩衝管24の内面を上下揺動することにより垂直方向の振動を減衰している。

支持杆15の下端には支持部26が設けられ、この支持部26より重り27が揺動自在に設けられているものである。28は洗濯兼脱水槽2の上部に設けられたバランサで内部には液体が封入されている。

次に、この一実施例の構成における作用を説明する。

洗濯時において洗濯兼脱水槽2、および外槽4内に洗濯水を入れると、その重量によって外槽4は下降する。この下降により圧縮スプリング20は圧縮された状態となる。そして洗濯時においては攪拌翼5が回転し、洗濯物が水流により動くの

そこで、本発明の防振装置は洗濯物が洗濯兼脱水槽内に偏って分布しても、脱水起動時にこの洗濯兼脱水槽が本体に衝突するのを防いで、円滑な脱水が行えるようにすることを目的とするものである。

問題点を解決するための手段

そして上記目的を達成するための本発明の技術的手段は外槽と本体間を揺動自在に支持した支持杆の下端に揺動自在に重りを設けたものである。

作用

この技術的手段による作用は次のようになる。

すなわち、洗濯物が偏って分布しても、本発明では脱水起動時に支持杆の下端に揺動自在に設けた重りの慣性力により外槽の水平方向の振動を抑えることができる。

この結果、洗濯物が洗濯兼脱水槽内で偏って分布しても脱水起動時に外槽が本体に衝突せず、円滑な脱水が行えるようになるのである。

実施例

以下、本発明の一実施例を添付図面にもとづい

みであるため、外槽4の振動は比較的少ない。したがって充分防振がなされる。

一方、脱水時においては、外槽4内の洗濯水は外部に排出されるので、外槽4の重量はしだいに減少する。この減少に伴って圧縮スプリング20はやゝ伸びた状態となり、脱水時に生じる外槽4の振動を吸収する。

一般に脱水時における振動は、大きくは水平方向の振動と垂直方向の振動に分けられる。そして水平方向の振動に対しては上下の球面体14, 19と上下の支持具13, 18間のすべり摩擦により減衰させているが、定常の高速回転時において摩擦抵抗が大きいと本体1へのエネルギー伝達が大きくなり、使用者に不快感を与えるため低い値に抑えている。したがって洗濯物の偏りが非常に大きい場合には外槽4の水平方向の振動を充分に吸収できない。

しかし、本実施例においては支持杆15の下端に重り27を揺動自在に設けているので、脱水起動時に外槽4が水平方向に移動を始める時、前記

重り27は慣性により静止状態を保とうとする。このため、外槽4の水平移動を吸収する働きをする。この結果、外槽4は脱水起動時に本体1に衝突することはない。したがって洗濯兼脱水槽2の回転起動は円滑に行われ、脱水運転が停止したりするような不都合は生じない。

次に本発明の他の実施例について説明する。

第2図は他の実施例を示しており、この実施例では、第1図の構成による支持杆15の下端の支持部26と重り27の間に吸振パネ29を設けている。

このようにして、吸振パネ29と重り27の振動系の固有振動数を洗濯兼脱水槽2の定常脱水回転数15～17Hzよりも若干小さくすることにより、共振時に重り27が上下に大きく振動するので外槽4の振れを減じるとともに支持杆15から本体1へ伝達するのを防止し、脱水起動時の水平振動と定常回転時の垂直振動の両方を減じることができるものである。

発明の効果

である。

1……本体、2……洗濯兼脱水槽、4……外槽、
15……支持杆、26……支持部、27……重り、
29……吸振パネ。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

本発明は、外槽と本体間を揺動自在に支持した支持杆の下端に揺動自在に重りを設けたものである。洗濯兼脱水槽内に衣類が偏った状態で脱水が開始されても、外槽が本体に衝突することなく円滑に起動して脱水を行うことができ、しかも次のような効果も奏する。

すなわち、本発明では外槽と本体との衝突を防止できるため、上記外槽と本体との間隙を小さくでき、その分洗濯兼脱水槽を大きくして一度に多量の衣類等の洗濯・脱水が行えるようにでき、また逆にその分本体の小型、軽量化を図ることもできるのである。

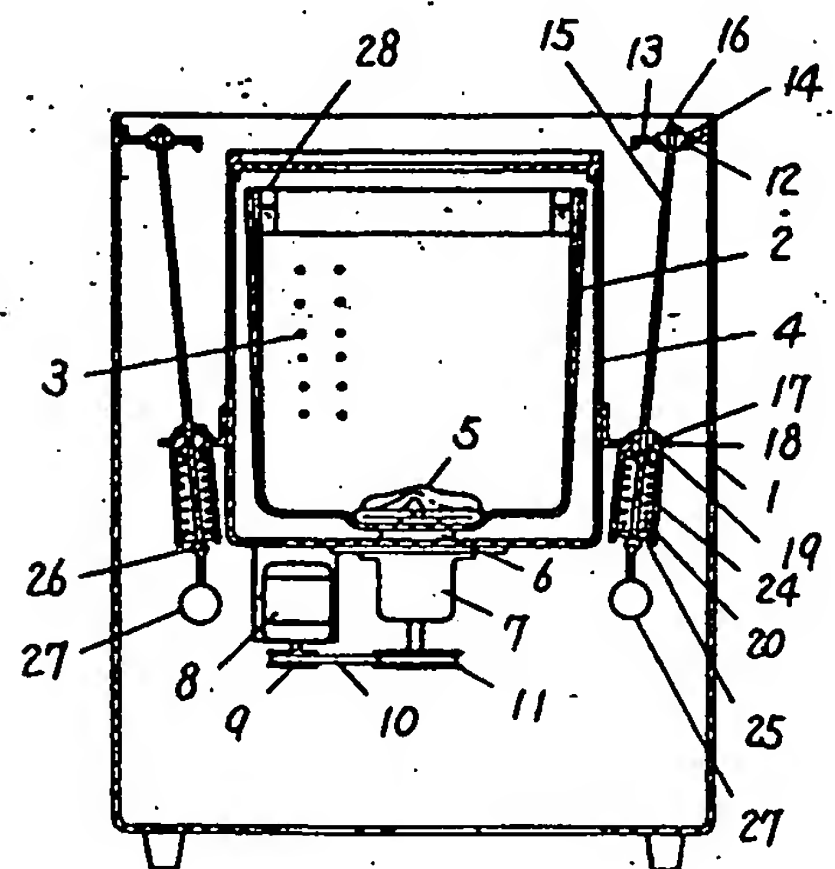
さらに定常回転時には、外槽の垂直方向の振動を重りの上下運動により吸収できるため、外槽の振動を本体へ直接伝達させず、設置面への振動伝達を大幅に低減させることができるものである。

4、図面の簡単な説明

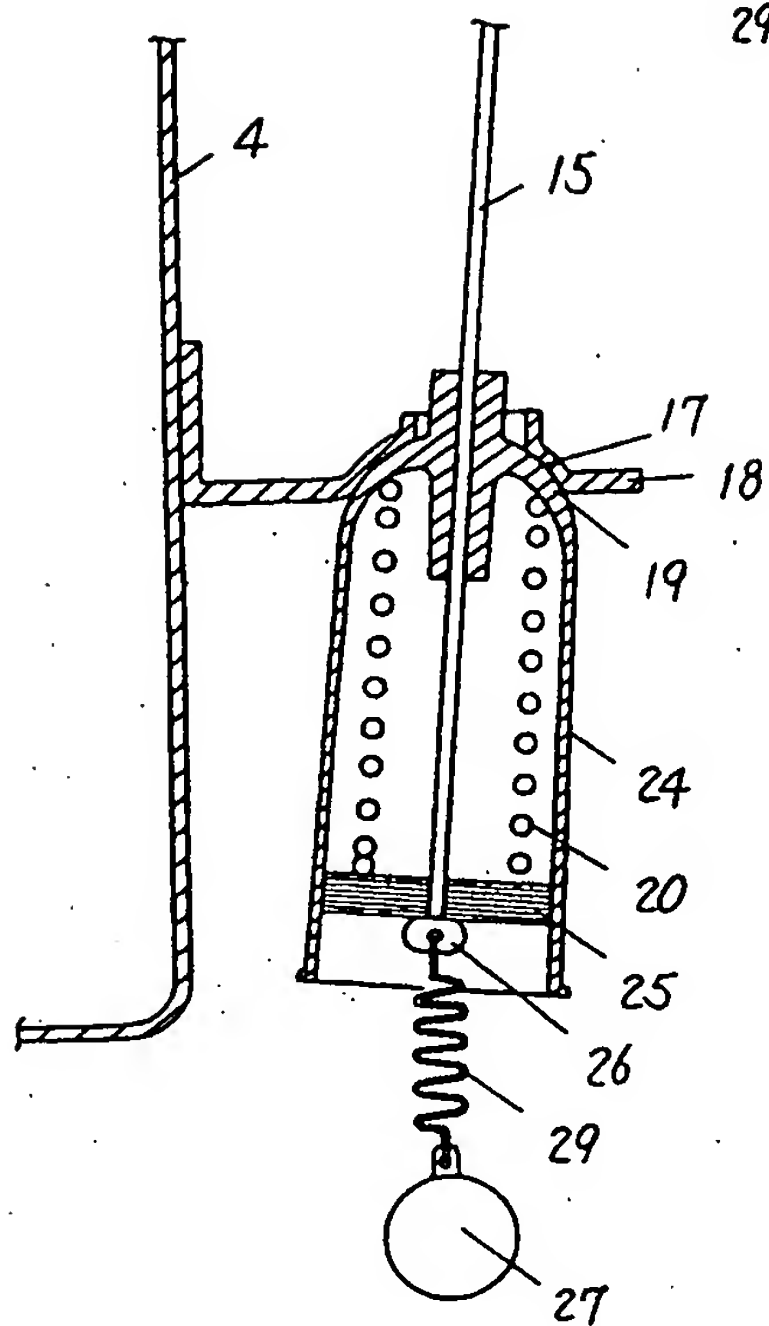
第1図は本発明の一実施例の脱水洗濯機の側断面図、第2図は本発明の他の実施例の要部拡大断面図、第3図は従来の脱水洗濯機を示す側断面図

1---本体
2---洗濯兼脱水槽
4---外槽
15---支持杆
26---支持部
27---重り

第1図

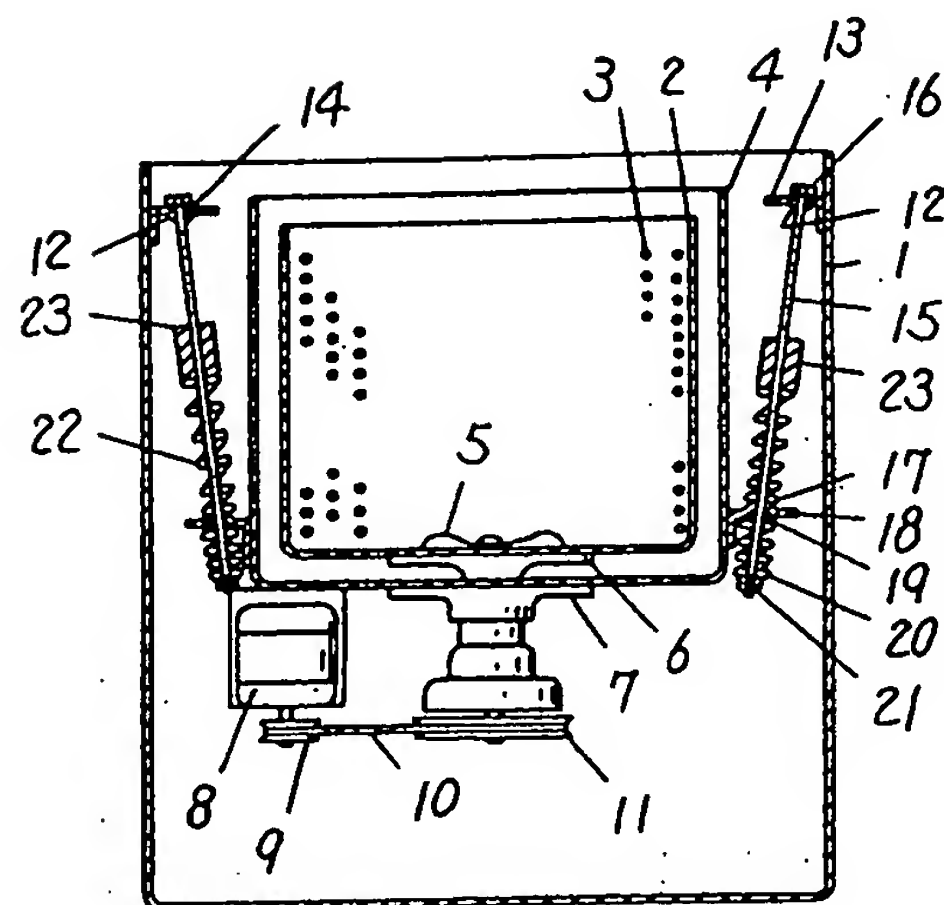


第 2 図



4---外箱
15---支持杆
26---支持部
27---重り
29---吸振バネ

第 3 図



PAT-NO: JP362236593A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62236593 A

TITLE: VIBRATION DAMPING APPARATUS OF
DEHYDRATING WASHING MACHINE

PUBN-DATE: October 16, 1987

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
OMICHI YUKINOBU
HIROSE TORU
KATAOKA AKIRA

ASSIGNEE-INFORMATION:

US-CL-CURRENT: 494/82

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US03/23729

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(7) : B04B 5/02, 9/14

US CL : 494/20, 82

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

U.S. : 494/16, 20, 21, 31, 33, 43, 82

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
NONEElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
Please See Continuation Sheet**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6,354,988 B1 (CARSON et al.) 12 March 2002 (12.03.2002), see Figs. 2-8.	1-2
X	US 6,338,708 B1 (MIURA et al.) 15 January 2002 (15.01.2002), see Fig. 2.	1-2
X	US 6,132,354 A (OHTSU et al.) 17 October 2000 (17.10.2000), see Fig. 1.	1-2
X	US 3,606,143 A (STALLMANN) 20 September 1971 (20.09.1971), see the Figure.	1-2
X	US 3,322,338 A (STALLMAN et al.) 30 May 1967 (30.05.1967), see Fig. 1.	1-2
X	JP 62-236593 A (YUKINOBU et al.) 16 October 1987 (16.10.1987), see Figs. 1-3.	1-2
X	US 5,045,047 A (HUTCHINS et al.) 03 September 1991 (03.09.1991), see entire document.	3
X	US 5,707,331 A (WELLS et al.) 13 January 1998 (13.01.1998), see Fig. 2.	4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search

28 November 2003 (28.11.2003)

Date of mailing of the international search report

23 DEC 2003

Name and mailing address of the ISA/US

Mail Stop PCT, Attn: ISA/US
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Facsimile No. (703)305-3230

Authorized officer

Charles E. Cooley

Telephone No. (703) 308-0661